



IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK OPTIMALISASI MONITORING KONTRAK LAYANAN LAND AFFAIR MELALUI DASHBOARD POWER BI

Muhammad Fitrah Rivan, Samsuriah

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Profesional Makassar

Email: mfitrahivan@gmail.com

Abstrak

Dalam era digitalisasi, kebutuhan akan pengelolaan data yang efisien dan transparan menjadi hal krusial bagi perusahaan, khususnya dalam pemantauan kontrak layanan. Penelitian ini membahas implementasi *Business Intelligence* menggunakan *Power BI* untuk merancang *dashboard* visualisasi data kontrak, dengan fokus pada layanan *Land Affair*. Proses pengembangan mengikuti *Design Science Research Methodology (DSRM)*, yang mencakup identifikasi masalah, perancangan solusi, pengembangan *dashboard*, demonstrasi, dan evaluasi. *Dashboard* ini bertujuan untuk mempermudah pemangku kepentingan dalam melakukan monitoring kontrak secara *real-time*, dengan menyajikan data seperti nilai kontrak, status aktif, mitra kerja, dan tenggat waktu. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan efisiensi dan transparansi dalam pengambilan keputusan berbasis data.

Kata Kunci: *Business Intelligence*, *Power BI*, Visualisasi Data, *Dashboard*, Monitoring Kontrak, *DSRM*

Abstract

In the era of digitalization, the need for efficient and transparent data management has become crucial for companies, particularly in monitoring service contracts. This research explores the implementation of Business Intelligence using Power BI to design a data visualization dashboard for contracts, focusing on Land Affair services. The development process follows the Design Science Research Methodology (DSRM), encompassing stages such as problem identification, solution design, dashboard development, demonstration, and evaluation. The dashboard aims to facilitate stakeholders in monitoring contracts in real-time, presenting key data such as contract value, active status, partners, and deadlines. The results demonstrate that the use of Power BI, supported by the DSRM approach, enhances efficiency and transparency in data-driven decision-making.

Keywords: *Business Intelligence*, *Power BI*, *Data Visualization*, *Dashboard*, *Contract Monitoring*, *DSRM*

Article History

Received: Mei 2025

Reviewed: Mei 2025

Published: Mei 2025

Plagiarism Checker No 641

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mendorong berbagai sektor industri untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi proses bisnis. Salah satu aspek penting yang mendapat perhatian adalah pengelolaan kontrak layanan, yang menjadi bagian vital dalam mendukung keberlangsungan aktivitas perusahaan. Kontrak layanan mencakup kerja sama antara perusahaan dan pihak ketiga dalam berbagai bentuk jasa, termasuk pengelolaan aset properti seperti lahan dan bangunan.

Namun, dalam praktiknya, proses monitoring kontrak layanan masih sering dilakukan secara manual atau melalui sistem yang terpisah. Hal ini menyebabkan keterbatasan visibilitas data, keterlambatan dalam pengambilan keputusan, dan potensi risiko ketidaksesuaian



pelaksanaan kontrak. Beberapa permasalahan utama dalam monitoring kontrak layanan *Land Affair* yang umum terjadi antara lain:

1. Data kontrak tersebar dan tidak terintegrasi, sehingga menyulitkan proses agregasi dan analisis.
2. Tidak tersedianya *dashboard* interaktif untuk menampilkan status kontrak secara *real-time*.
3. Keterbatasan akses informasi oleh pihak terkait, yang menghambat koordinasi lintas departemen.
4. Pelaporan masih bersifat statis dan manual, yang berisiko menimbulkan keterlambatan dan kesalahan.

Permasalahan-permasalahan ini menunjukkan perlunya implementasi sistem *Business Intelligence (BI)* yang mampu menjawab kebutuhan monitoring kontrak secara lebih modern dan efisien. *BI* mengacu pada penggunaan teknologi, aplikasi, dan praktik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data bisnis yang relevan. Melalui *BI*, perusahaan dapat memperoleh wawasan lebih dalam mengenai kinerja operasional, tren pasar, dan potensi risiko, yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih cepat dan tepat sasaran. Salah satu platform *BI* yang banyak digunakan adalah *Power BI*, yang menawarkan kemampuan untuk membuat *dashboard* interaktif yang menyajikan data secara *real-time* dan mudah diakses oleh berbagai pihak terkait. Pemanfaatan *Power BI* dalam monitoring kontrak layanan menjadi langkah strategis untuk meningkatkan pengawasan, evaluasi, dan pengambilan keputusan yang lebih cepat serta berbasis data.

Dalam konteks layanan perusahaan, *Land Affair* berkaitan dengan pengelolaan aset properti, termasuk administrasi lahan, legalitas, perizinan, dan pengelolaan kerja sama yang terkait dengan tanah atau bangunan milik perusahaan. Layanan ini umumnya melibatkan kontrak yang kompleks dan bersifat jangka panjang, sehingga memerlukan sistem monitoring yang andal dan efisien. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem terintegrasi yang mampu menyajikan data kontrak secara *real-time* dan interaktif agar proses monitoring menjadi lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *BI* menggunakan *Power BI* untuk mengembangkan *dashboard* yang mengoptimalkan monitoring kontrak layanan *Land Affair*. Pertanyaan penelitiannya adalah: Bagaimana pendekatan *DSRM* dalam pengembangan *dashboard Power BI* dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pemantauan kontrak? Ruang lingkup artikel mencakup proses identifikasi kebutuhan data, pembangunan *dashboard*, serta evaluasi fungsi *dashboard* dalam membantu proses monitoring dan pengambilan keputusan manajerial. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis dan teoretis dalam bidang sistem informasi berbasis *BI*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Business Intelligence (BI) didefinisikan sebagai teknologi dan praktik untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, menganalisis, dan menyajikan data guna mendukung pengambilan keputusan (Turban et al., 2015). Dalam konteks manajemen kontrak, *BI* dapat digunakan untuk memvisualisasikan indikator kinerja kunci (*Key Performance Indicators* atau *KPI*) seperti nilai kontrak, status, dan tenggat waktu (Wibowo & Santoso, 2020). *Power BI* memungkinkan pembuatan *dashboard* interaktif yang mendukung integrasi data. Namun, sebelum data dapat divisualisasikan, pengelolaan data yang efisien menjadi langkah awal yang krusial. Penelitian oleh Wajdi dan Tandililing (2022) menunjukkan bahwa pengelolaan data yang baik, seperti dalam sistem pengelolaan arsip, dapat meningkatkan efisiensi dan mempermudah akses informasi, yang menjadi fondasi penting untuk implementasi *BI*.

Design Science Research Methodology (DSRM) adalah pendekatan penelitian yang fokus pada pengembangan artefak teknologi dan evaluasi dampaknya (Hevner et al., 2004). *DSRM* sering digunakan dalam penelitian sistem informasi untuk mengembangkan solusi praktis sekaligus memberikan kontribusi teoretis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *DSRM*

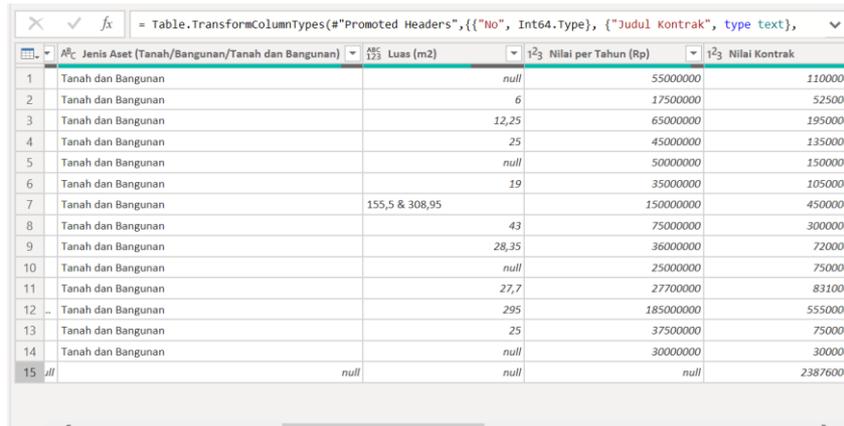


layanan, termasuk layanan *Land Affair*. Sistem manual atau terfragmentasi yang sering digunakan menyebabkan keterlambatan dalam mengakses informasi penting seperti status kontrak, tenggat waktu, dan kinerja mitra. Hal ini memunculkan risiko hilangnya kesempatan untuk intervensi tepat waktu.

Sebagai contoh, tanpa adanya sistem terpusat, pemangku kepentingan sering menghabiskan waktu berlebih untuk mengagregasi data dari berbagai sumber, yang meningkatkan potensi kesalahan dan menurunkan keandalan laporan. Selain itu, kurangnya transparansi dalam pelaksanaan kontrak seperti visibilitas yang tidak jelas terhadap *milestone* kontrak atau ketidaksesuaian hasil dari mitra menciptakan celah akuntabilitas, yang berpotensi menyebabkan kerugian finansial atau sengketa hukum.

Masalah inefisiensi dan transparansi ini semakin terasa dalam layanan *Land Affair*, di mana kontrak sering kali bersifat kompleks dan jangka panjang, memerlukan pengawasan yang sangat teliti. Motivasi penelitian ini muncul dari kebutuhan mendesak perusahaan untuk beralih ke pengambilan keputusan berbasis data guna mengatasi tantangan tersebut. Dengan memanfaatkan wawasan data secara *real-time*, perusahaan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki koordinasi antar departemen, serta memastikan pengelolaan kontrak yang proaktif, sehingga mengurangi risiko dan mengoptimalkan alokasi sumber daya.

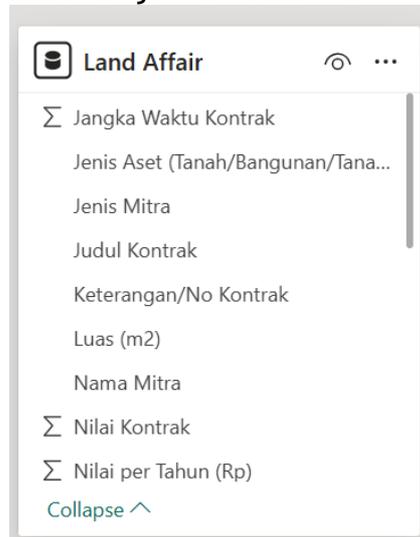
- 2. Define Objectives of a Solution:** Tahap ini bertujuan untuk menetapkan sasaran utama pengembangan *dashboard* berbasis *Power BI* yang dapat mengatasi masalah inefisiensi dan kurangnya transparansi dalam pemantauan kontrak layanan *Land Affair*. Secara spesifik, *dashboard* dirancang untuk menyajikan data penting seperti nilai kontrak, status aktif, mitra kerja, dan tenggat waktu secara *real-time* agar pemangku kepentingan dapat memantau perkembangan kontrak dengan lebih cepat dan akurat. Selain itu, *dashboard* ini bertujuan untuk menyediakan fitur interaktif, seperti *filter* berdasarkan periode waktu atau kategori mitra, sehingga pengguna dapat menganalisis data sesuai kebutuhan spesifik mereka. Dengan menyajikan informasi secara visual melalui grafik seperti *bar chart*, *pie chart*, dan *timeline*, *dashboard* ini diharapkan dapat mempermudah identifikasi pola, tren, atau potensi masalah, seperti kontrak yang mendekati tenggat waktu atau mitra dengan kinerja kurang optimal. Tujuan jangka panjangnya adalah mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih tepat dan cepat, meningkatkan koordinasi lintas departemen, serta meminimalkan risiko ketidaksesuaian kontrak melalui pengawasan yang lebih proaktif dan terinformasi.
- 3. Design and Development:** *Dashboard* dirancang menggunakan *Power BI*, dimulai dengan pengumpulan data mentah dalam bentuk file Excel sebagai *source data* kemudian proses dilanjutkan dengan pembersihan data menggunakan *Power Query*, salah satu fitur di *Power BI*, untuk memilah data yang relevan dan menghapus data yang tidak diperlukan ditunjukkan pada *Gambar 3 (Transform Data)*.



	A6C Jenis Aset (Tanah/Bangunan/Tanah dan Bangunan)	A6C Luas (m2)	I23 Nilai per Tahun (Rp)	I23 Nilai Kontrak
1	Tanah dan Bangunan		5500000	1100000
2	Tanah dan Bangunan	6	17500000	525000
3	Tanah dan Bangunan	12,25	65000000	195000
4	Tanah dan Bangunan	25	45000000	135000
5	Tanah dan Bangunan		50000000	150000
6	Tanah dan Bangunan	19	35000000	105000
7	Tanah dan Bangunan	155,5 & 308,95	15000000	450000
8	Tanah dan Bangunan	43	75000000	300000
9	Tanah dan Bangunan	28,35	36000000	72000
10	Tanah dan Bangunan		25000000	75000
11	Tanah dan Bangunan	27,7	27700000	83100
12	Tanah dan Bangunan	295	185000000	555000
13	Tanah dan Bangunan	25	37500000	75000
14	Tanah dan Bangunan		30000000	30000
15	all	null	null	2387600

Gambar 3. Transform Data

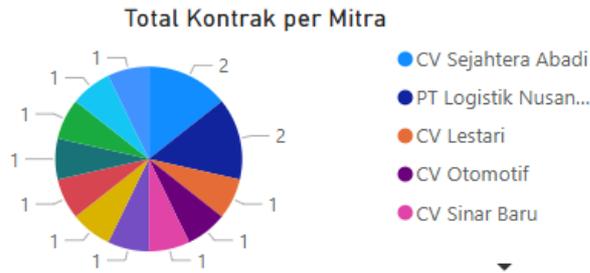
Setelah data dibersihkan, langkah berikutnya meliputi pemodelan data dan pembuatan visualisasi interaktif, seperti *bar chart*, *pie chart*, dan *timeline*, menggunakan *Data Analysis Expressions (DAX)* untuk mendukung *Key Performance Indicators (KPI)*. Struktur tabel hasil pembersihan data ditunjukkan dalam Gambar 4 (*Table Design*).



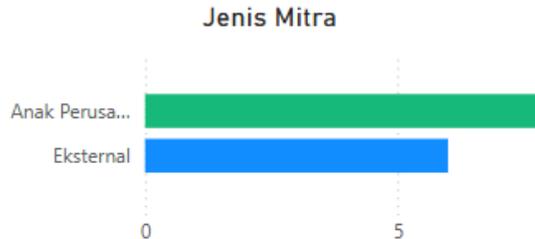
Land Affair
Σ Jangka Waktu Kontrak
Jenis Aset (Tanah/Bangunan/Tana...
Jenis Mitra
Judul Kontrak
Keterangan/No Kontrak
Luas (m2)
Nama Mitra
Σ Nilai Kontrak
Σ Nilai per Tahun (Rp)
Collapse ^

Gambar 4. Table Design

4. **Demonstration:** Tahap demonstrasi dilakukan oleh peneliti dengan menguji *dashboard* dalam lingkungan nyata menggunakan simulasi data kontrak untuk mengevaluasi fungsionalitas dan keandalan sistem dalam kondisi operasional. Simulasi ini melibatkan data kontrak layanan *Land Affair* yang telah disiapkan sebelumnya, yaitu 16 kontrak dummy dari periode 2023-2024, yang mencakup informasi seperti nilai kontrak, status aktif, mitra kerja, dan tenggat waktu. Data tersebut dimasukkan ke dalam *dashboard* untuk menguji kemampuan sistem dalam menyajikan informasi secara *real-time*, termasuk visualisasi data melalui *pie chart* (untuk jumlah kontrak per mitra), *pie chart* (untuk distribusi status kontrak), dan *timeline* (untuk jadwal kontrak). Pengujian dilakukan dalam lingkungan operasional yang menyerupai kondisi nyata di perusahaan. Fitur interaktif seperti *filter* periode waktu dan kategori mitra diuji untuk memastikan kemudahan akses dan analisis data. Peneliti juga menguji visualisasi data, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 untuk *pie chart* jumlah kontrak per mitra dan Gambar 6 untuk *bar chart* jenis mitra, yang menunjukkan bahwa *dashboard* mampu menyajikan data secara jelas dan responsif.



Gambar 5. (Pie Chart)



Gambar 6. (Bar Chart)

4. **Evaluation:** Tahap evaluasi dilakukan secara internal oleh peneliti untuk menilai hasil dari tahap demonstrasi, dengan fokus pada identifikasi kekurangan atau kelebihan fungsionalitas dan kesiapan *dashboard* untuk monitoring kontrak layanan *Land Affair* sebelum dipublikasikan di *Power BI*. Evaluasi ini didasarkan pada pengujian mandiri menggunakan simulasi data kontrak dummy (16 kontrak dari periode 2023-2024) yang telah diuji sebelumnya. Peneliti mengevaluasi elemen *dashboard* seperti visualisasi data melalui *bar chart*, *pie chart*, dan *timeline*, serta fitur interaktif seperti *filter* periode waktu, kategori mitra, dan tombol *download*, untuk memastikan kinerja yang konsisten dengan demonstrasi.

Peneliti juga menilai fitur peringatan otomatis untuk kontrak mendekati tenggat waktu dan memverifikasi bahwa tombol *download* menghasilkan laporan dalam format Excel atau PDF yang sesuai dengan data yang ditampilkan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *dashboard* secara umum mampu menyajikan data secara *real-time* dengan antarmuka yang intuitif dan responsif. Namun, peneliti mengidentifikasi beberapa kekurangan potensial, seperti responsivitas *filter* yang dapat ditingkatkan pada dataset yang lebih besar dan kebutuhan akan pengujian lebih lanjut untuk memastikan stabilitas fitur peringatan otomatis dalam kondisi operasional nyata. Peneliti mencatat bahwa evaluasi lebih lanjut dengan pengguna akhir diperlukan setelah *dashboard* dipublikasikan untuk memvalidasi kegunaannya dan mengatasi kekurangan yang mungkin muncul. Secara keseluruhan, evaluasi ini menyimpulkan bahwa *dashboard* telah siap untuk dipublikasikan dengan catatan untuk perbaikan berdasarkan umpan balik pengguna.

5. **Communication:** Mengkomunikasikan hasil penelitian melalui artikel jurnal ini untuk menyampaikan temuan dan kontribusi kepada komunitas akademik serta praktisi di bidang sistem informasi dan business intelligence. Artikel ini merangkum proses perancangan dashboard, hasil evaluasi, dan implikasi praktisnya dalam optimalisasi monitoring kontrak layanan Land Affair, sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian atau implementasi serupa di masa depan.

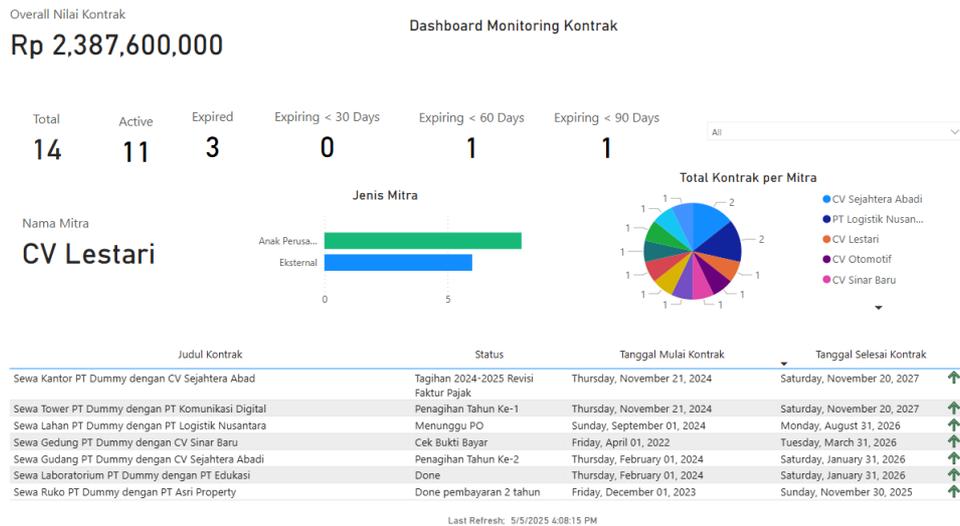
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi

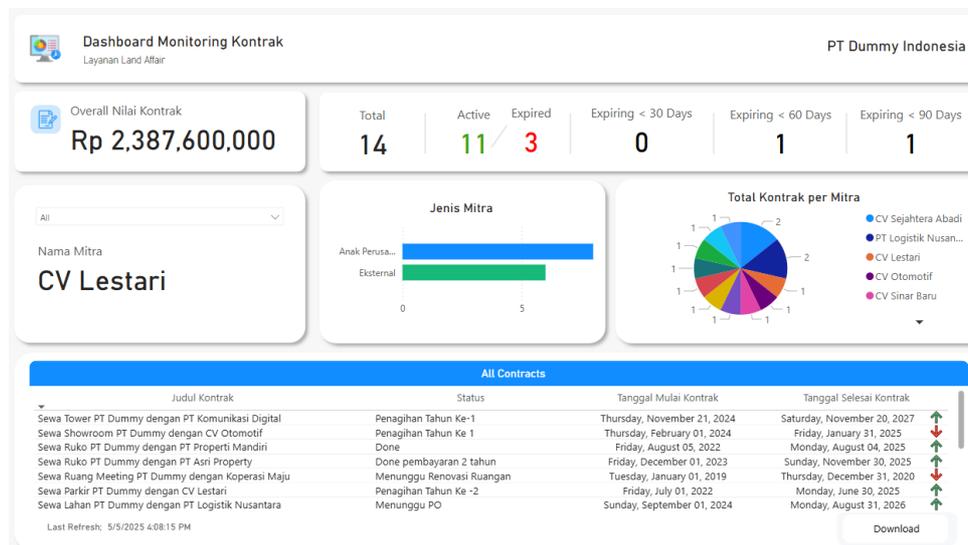
Dashboard *Power BI* dikembangkan oleh peneliti dengan fitur berikut:

- Visualisasi total nilai kontrak keseluruhan dalam *card visual*.
- *Filter* interaktif berdasarkan nama mitra.
- Peringatan otomatis untuk kontrak mendekati tenggat waktu.
- Jumlah kontrak berdasarkan mitra dalam *pie chart*.

Visualisasi tahap akhir *user interface* ditunjukkan pada Gambar 7, yang menampilkan *dashboard* yang telah siap digunakan.



Gambar 7. Visualisasi Awal Dashboard



Gambar 8. User Interface Dashboard

4.2 Pembahasan

Hasil ini mendukung temuan Wibowo dan Santoso (2020) tentang manfaat *BI* dalam efisiensi data. Pendekatan *DSRM* memungkinkan pengembangan *dashboard* yang relevan dengan kebutuhan pengguna, dengan evaluasi rigor yang meningkatkan validitas penelitian. Dibandingkan dengan pendekatan lain seperti *Software Development Life Cycle (SDLC)*, *DSRM* menawarkan fleksibilitas dalam mengevaluasi dampak praktis dan teoretis, meskipun memerlukan waktu tambahan untuk tahap evaluasi.



5. KESIMPULAN

Implementasi *Business Intelligence* melalui *Power BI* dengan pendekatan *DSRM* berhasil meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam monitoring kontrak layanan *Land Affair*. *Dashboard* yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pemantauan *real-time* dan pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis melalui artefak yang dihasilkan dan kontribusi teoretis melalui evaluasi *DSRM*. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi integrasi *machine learning* atau aplikasi *DSRM* di konteks lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). *Design Science in Information Systems Research*. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105.
- Pratama, A., & Nugroho, R. (2019). Implementasi *Business Intelligence* untuk Manajemen Data Perusahaan. *Jurnal Sistem Informasi*, 5(2), 123-130.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2015). *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support*. Pearson.
- Wajdi, M. F., & Tandililing, M. (2022). Implementasi Metode *Research and Development (R&D)* pada Aplikasi Pengelolaan Arsip. *Jurnal Informatika Progres*, 14(1), 33-40. <https://doi.org/10.56708/progres.v14i1.320>
- Wibowo, A., & Santoso, B. (2020). Pengaruh *Business Intelligence* terhadap Efisiensi Manajemen Kontrak. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(1), 45-52.